

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ СКОЛІОТИЧНІЙ ХВОРОБІ

Михайленко Г. В., Рубан В. Т., Івашина Т. Г.

Комунальний заклад «Харківський санаторний навчально-виховний комплекс № 13»
Харківської обласної ради

Анотація. Викладено сучасні погляди до застосування засобів фізичної реабілітації при сколіотичній хворобі. Нада-
но характеристику, причини, ступені сколіотичної хвороби. Обґрунтовано комплексний підхід до фізичної реабілітації при
сколіотичній хворобі з використанням лікувальної гімнастики, лікувального масажу та фізіотерапії. Описано основні методи
оцінки ефективності застосованих засобів фізичної реабілітації при сколіотичній хворобі.

Ключові слова: сколіотична хвороба, лікувальна фізична культура, загальнорозвивальні, дихальні, спеціальні вправи,
вихідне положення, ефективність занять лікувальної гімнастики.

Аннотация. Михайленко Г. В., Рубан В. Т., Ивашина Т. Г. Обзор современных подходов к применению средств
физической реабилитации при сколиотической болезни. Изложены современные взгляды к применению средств фи-
зической реабилитации при сколиотической болезни. Представлена характеристика, причины, степени сколиотической
болезни. Обоснован комплексный подход к физической реабилитации при сколиотической болезни с использованием ле-
чебной гимнастики, лечебного массажа и физиотерапии. Описаны основные методы оценки эффективности применяемых
средств физической реабилитации при сколиотической болезни.

Ключевые слова: сколиотическая болезнь, лечебная физическая культура, общеразвивающие, дыхательные, специ-
альные упражнения, исходное положение, эффективность занятий лечебной гимнастики.

Abstract. Michaylenko G., Ruban V., Ivashina T. Review of modern approaches to application of methods of physical
rehabilitation for treatment of scoliosis disease. Review of modern approaches to application of methods of physical rehabilitation
for treatment of scoliosis disease. Presented here are the modern views for application of methods of physical rehabilitation
for treatment of scoliosis disease. The description reasons, grades of scoliosis disease are given. The complex method to use physical
rehabilitation for scoliosis by application of remedial gymnastics, medical massage and physiotherapy are grounded. The main
methods of evaluation of efficiency of applied means of physical rehabilitation for scoliosis disease are described.

Key words: scoliosis disease, remedial physical culture, generally developed, respiratory, special exercises, initial position,
efficiency of remedial gymnastics.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх до-
сліджень і публікацій.** Сколіотична хвороба – це за-
хворювання всього організму, що характеризується
цілим комплексом морфологічних змін хребта, груд-
ної клітки, тіла, внутрішніх органів. Основний симптом
сколіотичної хвороби – викривлення хребта у фронтальній площині та торсія (закріплена ротація) хреб-
ців. Такі зміни, як фіксація ротації, блокове зміщення,
що не усувається, асиметрія тіл хребців у бічних меж
і міжхребетних просторів, вважають початковими оз-
наками структурного сколіозу [7].

При сколіозі спостерігаються специфічні функціо-
нальні зміни. У тому випадку, якщо у дитини в поло-
женні, стоячи, на рентгенограмі є бічне викривлення
хребта, а в положенні, лежачи, воно зникає, йдеться
не про сколіоз, а про функціональну зміну хребта. Іс-
тинний структурний сколіоз завжди супроводжується
структурними змінами хребців, міжхребцевих дисків,
зв'язково-м'язового апарату хребта. Сколіоз розви-
вається лише в період зростання скелета та харак-
теризується асиметричним зростанням хребців [9].
Основною причиною розвитку сколіозу є аномалії
розвитку хребців і ребер, нервово-м'язові, обмінні,
гормональні порушення та спадкові чинники.

Найбільш раціональною є запропонована класи-
фікація, в якій автори розподіляють усіх хворих на
сколіоз на дві групи: з природженими та набутими
формами. До природжених форм відносять ті сколіо-
зи, які формуються внутрішньоутробно. Вони виника-
ють у результаті глибоких розладів регіонального ди-
ференціювання хребта в ембріогенезі. Зсув сегментів
у ранній період внутрішньоутробного життя, порушен-
ня процесів окостеніння або недорозвинення ядра
тіла хребця призводять до аномалії розвитку хребців
(дефект дужок, розщеплювання тіл хребців, синостоз

ребер, клиновидні хребці та напівхребці, додаткові
ребра, недорозвинення дисків з подальшим синосто-
зом тіл на їх рівні, пороки розвитку нервової трубки,
люмбалізація).

Існує група так званих ідіопатичних сколіозів, етіо-
логія яких не встановлена. У патогенезі ідіопатичного
сколіозу основне значення мають порушення обміну
речовин, які виявляються різноманітними змінами
сполучної тканини, та, зокрема, зв'язкового апарату
хребта [2].

Також існують спадкові або сімейні форми сколіо-
зу. Причини розвитку їх і закономірність розвитку
деформації хребта повністю не вивчені. Нейрогенні
набуті сколіози розвиваються після перенесеного
поліомієліту, менінгіту, менінгоенцефаліту та при пух-
линах мозку.

Паралітичні сколіози після перенесеного поліо-
мієліту важкі та прогресуючі. Після операцій на груд-
ній клітині й її органах можуть виникати торакогенні
сколіози.

Різні форми прогресуючого сколіозу виникають
при поєднанні трьох чинників:

- первинного патологічного хребта, що пору-
шує нормальне зростання (диспластичні зміни в хреб-
цях, дисках, спинному мозку). Цей чинник може бути
набутиим;
- загального патологічного фону організму,
який є при прогресуючій формі сколіозу проявом пер-
шого чинника в цілому сегменті хребта (наприклад,
обмінно-гормональні порушення);
- статико-динамічні порушення – чинники, які
набувають особливого значення в період формування
структурних змін хребців.

Залежно від величини дуги викривлення в граду-
сах і скручування (торсії) хребців визначають ступінь
тяжкості сколіозу. Виділяють чотири ступеня сколіо-
зу [11]:

I ступінь сколіозу – незначне викривлення хребта у фронтальній площині у вертикальному положенні хворого, що не зникає повністю в горизонтальному положенні. Помітна асиметрія м'язів на рівні первинної дуги, більш виражена в положенні нахилу, в поперековому відділі – м'язовий валик. Незначна нестійка асиметрія надплеч'їв, лопаток, трикутників талії, початкові ознаки торсії. Кут викривлення до 10°.

II ступінь сколіозу – виразно помітно бічне викривлення хребта, намічається ребровий горб, деформація частково фіксована. На рентгенограмі виражена торсія, клиновидна деформація хребців на вершині первинної дуги викривлення. Намічаються ранні ознаки компенсаторної дуги. Кут сколіотичної дуги в положенні, лежачи, – 11–30°.

III ступінь сколіозу – сколіотична деформація фіксована, ребровий горб заввишки 3 см, відхилення корпусу в бік основної дуги. Клінічно виявляється дихальна, серцево-судинна недостатність. Кут викривлення – 31–60°.

IV ступінь сколіозу – різко виражений фіксований кіфосколіоз, значне відхилення корпусу вбік, виражені компенсаторні дуги, значно виражений ребровий горб ззаду та спереду. Помітні порушення з боку кардіо-респіраторної системи. Кут дуги викривлення – >60°.

Сучасне лікування сколіотичної хвороби рекомендує три основні методи: мобілізацію хребта, корекцію деформації й утримання корекції. Широко використовуються засоби ЛФК (фізичні вправи, масаж, корекція положенням тощо), використання корсетів, гіпсових ліжечок, спеціальної тяги або комбіновані способи, що залучають згадані вище засоби. Основним методом лікування хвороби на сучасному етапі вважають комбінований [5].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконується згідно з пріоритетним напрямом 3.5 «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань», визначеним Законом України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», у межах тематичного напрямку 3.5.29 «Створення стандартів і технології запровадження здорового способу життя, технології підвищення якості та безпеки продуктів харчування» за темою «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації 0111U000194.

Мета роботи: охарактеризувати основні підходи до призначення засобів фізичної реабілітації для хворих на сколіотичну хворобу.

Методи дослідження: аналіз сучасної спеціальної науково-методичної літератури.

Виклад основного матеріалу. За допомогою лікувальної фізичної культури при сколіотичній хворобі вирішуються такі завдання:

- підвищення загального стану та психоемоційного тону хворого;
- створення фізіологічних передумов для відновлення правильного положення тіла;
- зміцнення ослаблених м'язів із збільшенням їх силової витривалості, зміцнення м'язового корсета;
- нормалізація функціональних можливостей найбільш важливих систем організму хворої дитини –

дихальної, серцево-судинної та т. ін.;

- формування навичок правильної постави:
- а) вироблення суглобово-м'язового відчуття, навчання активної корекції тулуба з самовитягненням;
- б) навчання навичкам самокорекції викривлень хребта, плечового та тазового поясів;
- в) диференційована дія на м'язи в зоні опуклості й угнутості викривлення в грудному поперековому відділах хребта;
- г) тренування рівноваги, координаційних рухів; відновлення динамічного стереотипу;
- підвищення неспецифічних захисних сил організму хворої дитини [3].

Для створення фізіологічних передумов відновлення правильного положення тіла використовують гімнастичні вправи для м'язів спини та черевного преса, переважно у положенні розвантаження, тобто не пов'язані зі збереженням вертикальної пози. Це надає можливість не лише збільшити силову витривалість м'язів спини (довгих, квадратного м'язу попереку) та черевного преса (косих, прямого м'яза) у найбільш вигідних умовах для формування природного м'язового корсета, але й закріплює максимальну корекцію в горизонтальному положенні (при відсутності статичного напруження м'язів сколіотична деформація зменшується).

Важливого значення для створення функціональних передумов відновлення правильного положення тіла набуває тренування попереково-клубових м'язів, а також м'язів сідничної ділянки.

У лікуванні хворих дітей для надання коригувальної дії застосовують спеціальні коригувальні гімнастичні вправи, які за формою виконання підрозділяються на симетричні, асиметричні та деторсійні.

До симетричних коригувальних вправ належать такі, за яких хребетний стовп зберігає середнє положення. Їх коригувальний ефект спричинений неоднаковим напруженням м'язів при спробі зберегти симетричне положення частин тіла при сколіозі: м'язи у місці опуклості напружуються більш інтенсивно, а у місці увігнутості трохи розтягуються. При цьому відбувається постійне вирівнювання м'язової тяги з обох боків, усувається її асиметрія, частково слабшає та зворотно розвивається м'язова контрактура у місці увігнутості сколіотичної дуги. Симетричні вправи не порушують у хворого компенсаторних пристосувань і не призводять до розвитку протискривлення. Важливою їх перевагою вважають відносну простоту методики проведення та добору, що не потребує врахування складних біомеханічних умов роботи деформованого опорно-рухового апарату при сколіозі.

Асиметричні коригувальні вправи дозволяють сконцентрувати їх лікувальну дію локально, на певній ділянці хребетного стовпа. Наприклад, при відведенні ноги в бік опуклості-дуги сколіозу змінюється положення таза і дуга зменшується. При піднятті вгору руки з боку увігнутості дуга сколіозу зменшується зі зміною положення плечового пояса. Добір асиметричних вправ слід виконувати з відповідним урахуванням локалізації процесу та характеру дії запропонованих вправ на кривизну хребта.

Деторсійні вправи застосовують у тих випадках, коли при сколіозі переважає торсія хребців. Коригувального ефекту при торсійних змінах можна досягти шляхом повороту таза або тулуба. При виконанні деторсійних вправ необхідний суворий контроль за амплі-

літудою рухів, яку можна збільшувати доти, поки дуга скривлень вирівнюється, але не більше. Деторсійні вправи, так само, як і асиметричні, потрібно застосовувати відповідно до клінічної картини й етіології процесу, тому що вони призводять до зайвої мобілізації хребта та порушень рівноваги, що виникла. Особливі труднощі у доборі вправ виникають при близькому розташуванні кривизни грудного та поперекового відділів хребта [8].

У деяких випадках лікувальне завдання – виправлення наявного дефекту – можна вирішити за умови певного збільшення рухомості хребта. Засоби ЛФК, які мобілізують хребет, залучаються дуже обережно, щоб не зруйнувати компенсаторні механізми, які перешкоджають прогресуванню процесу. Ці засоби широко застосовують за наявності показань до оперативного втручання. Тоді сформована за допомогою вправ збільшена рухомість хребта дозволяє досягти під час хірургічної корекції максимального випрямлення ураженої сколіотичним процесом ділянки. Як засоби мобілізації хребта використовують вправи у повзанні на чотирьох кінцівках, змішані виси та вправи на похилій площині.

Значна увага в терапії бічної деформації хребта приділена вправам, які поліпшують функцію дихання, розширюють деформовану грудну клітину. Окрім загальноприйнятих статичних і динамічних дихальних вправ, при сколіозі використовують вправи, що надають можливість певною мірою визначити напрямки, у якому розширюється грудна клітина, та здійснювати за допомогою ребер коригувальний вплив на хребет. З цією метою застосовують вправи у положенні, лежачи боком на валику, підкладеному під опуклу частину грудної клітини (наприклад, відведення руки в сторону, вгору). Така вправа сприяє переважному розширенню ребер на запалому боці грудної клітини [5].

У підготовчій частині процедури лікувальної гімнастики застосовують ходьбу, стройові вправи, вправи для відновлення навичок правильної постави, дихальні вправи.

В основній частині використовують більшість фізичних вправ, спрямованих на виконання конкретних лікувальних завдань: вправи, що забезпечують тренування загальної та силової витривалості м'язів спини, черевного преса та грудної клітини, для створення м'язового корсета, коригувальні вправи у поєднанні з загальнорозвивальними і дихальними. Краще виконувати більшість вправ у положеннях, що розвантажують хребет: лежачи на спині, лежачи на животі, у колінно-ліктьовому та колінно-долонному положенні. Наприкінці основної частини зазвичай проводять рухливу гру, правила якої передбачають збереження правильної постави. Під час коригувальних вправ можна використовувати різні гімнастичні предмети та прилади, а також спеціальні пристосування: гумові стрічки, гантелі, манжети для обтяження ніг, гімнастичні палиці, похилу площину, м'який і твердий валики, гімнастичні лави та стінки тощо [3].

У заключній частині показана ходьба, вправи на координацію, рівновагу, дихальні. Доцільно використовувати в цій частині заняття ігри на увагу за умови збереження правильної пози.

Методика ЛФК при сколіозі I ступеня. На початку курсу лікування діти повинні займатися в вихідному положенні, лежачи, створюючи всі умови до виклю-

чення навантаження на хребет. Фізичні вправи спрямовані головним чином на відпрацювання симетричних рухів з метою зміцнення ослаблених м'язів (особливо розгиначів тулуба, сідничних м'язів і м'язів черевного преса). Одночасно із загальнозміцнювальними вправами симетричного характеру інколи необхідно ввести до комплексу ЛФК вправи на окремі ослаблені м'язи спини та коригувальні вправи для зони викривлення. Рекомендується корекція хребта шляхом витягнення, яке досягається самовитягненням у вихідному положенні, стоячи та лежачи, на похилій площині. Витягнення не слід застосовувати у дітей із слабкою м'язовою системою та підвищеною рухливістю хребта.

Методика ЛФК при сколіозі II ступеня. У комплексній терапії застосовують такі засоби ЛФК: диференційована методика лікувальної гімнастики, масаж, гіпсове ліжечко (у ранньому віці), витягнення, тиск на ділянку дуги сколіозу (руки методиста, мішечки з піском, валики тощо), ортопедичні корсети. З появою торсії в поперековому відділі та деякої гіпотрофії м'язів на протилежній стороні сколіозу, збільшенні дуги викривлення та випинанні ребрових дуг, відхиленні тулуба, засоби ЛФК повинні усувати такі порушення. До згаданих засобів відносяться загальнозміцнювальні та дихальні вправи, вправи на противикривлення, деторсійні вправи і на розтягання скорочених м'язів, формування активної корекції та постави, диференційований масаж м'язів спини, грудей і живота. Асиметричні вихідні положення для виконання вправ рекомендовані індивідуально з урахуванням деформації хребта в сагітальній площині.

Методика ЛФК при сколіозі III ступеня. Засоби ЛФК спрямовані головним чином, на поліпшення загального стану хворого, підвищення психоемоційного тону, вплив спеціальними вправами на паравертебральні м'язи, косі м'язи живота, тазового поясу, на гіперкорекцію хребта – дихальні та помірні деторсійні вправи. Хворим на сколіотичну хворобу рекомендують займатися вправами у басейні [10].

Лікувальний масаж при сколіотичній хворобі. Ефективність лікування дітей зі сколіозом значно підвищується при поєднанні фізичних вправ із масажем, який виконує при сколіозі роль пасивної корекції. Масаж готує нервово-м'язовий апарат хворого до фізичних вправ і посилює їх фізіологічну дію на організм. Масаж особливо показаний хворим дітям зі слабким розвитком зв'язково-м'язового апарату, дітям молодшого віку, які недостатньо чітко й інтенсивно виконують фізичні вправи, а також хворим на прогресуючі форми сколіозу [1].

Масаж для дітей дошкільного віку поєднують із пасивними рухами, спрямованими на корекцію деформованого відділу хребта та грудної клітини. Масажують переважно довгі м'язи спини (уздовж хребта), м'язи, що зближують лопатки (міжлопаткова зона), та м'язи, що наближають лопатки до грудної клітини (задня та бічна поверхні грудної клітини). Під час масажу передньої черевної стінки особливу увагу слід приділяти зміцненню косих м'язів живота. Більш інтенсивно, з використанням усіх прийомів масажують м'язи з боку опуклості хребта, тому що функціональна здатність їх знижена. Масаж скорочених м'язів з боку западання грудної клітини та з увігнутого боку скривлення хребта здійснюють із меншою силою тиску руками

з використанням переважно прийомів, спрямованих на розслаблення м'язів (наприклад, погладжування).

Фізіотерапія при сколіотичній хворобі. Фізіотерапію використовують для поліпшення крово- та лімфообігу; знеболювальної, загальнозміцнювальної, коригувальної дії на хребет і тулуб; зміцнення м'язів спини; нормалізації функції нервово-м'язового комплексу та мінерального обміну; підвищення пристосованих можливостей і неспецифічної опірності організму, загартовування. Використовують електростимуляцію ослаблених м'язів спини, діадінамотерапію, електрофорез суміші кальцію та фосфору, УВЧ-терапію, ультрафіолетове опромінювання, парафіно-озокеритові апплікації, хвойні та прісні ванни, душ струменевий або циркулярний, сонячні та повітряні ванни, кліматолікування [12].

Для оцінки **ефективності** застосування засобів фізичної реабілітації при сколіотичній хворобі можна використовувати такі критерії: щодо фізичного розвитку – росто-вагові показники, показники екскурсії грудної клітини, динамометричні дані, величини силової витривалості м'язів тулуба; щодо кардіореспіраторної системи – ЧСС, артеріальний тиск і динаміку та час їх відновлення після дозованого фізичного навантаження, частоту дихання, пневмотахометричні показники, гіпоксичні проби; метод нанесення контрольних точок; метод фотографування та рентгенографічний метод [4].

Висновки:

1. На підставі аналізу науково-методичної літератури визначено, що сколіотична хвороба – це за-

хворювання всього організму, що характеризується цілим комплексом морфологічних змін хребта, грудної клітини, тіла та внутрішніх органів. Головним симптомом сколіотичної хвороби є викривлення хребта у фронтальній площині та торсія хребців. Найбільш раціональною є запропонована класифікація, в якій автори розподіляють усіх хворих на сколіоз на дві групи: з природженими та набутими формами. Сучасне лікування сколіотичної хвороби рекомендує три основні методи: мобілізацію хребта, корекцію деформації й утримання корекції.

2. Для надання коригувальної дії, залежно від ступеня тяжкості сколіозу, застосовують спеціальні коригувальні гімнастичні вправи, які за формою виконання підрозділяються на симетричні, асиметричні та деторсійні.

3. Обґрунтовано комплексний підхід до фізичної реабілітації при сколіотичній хворобі з використанням лікувальної гімнастики, лікувального масажу та фізіотерапії. Виявлено особливості методики лікувальної гімнастики, лікувального масажу та фізіотерапії залежно від ступеня тяжкості сколіотичної хвороби.

4. Описано основні методи оцінки ефективності застосованих засобів фізичної реабілітації при сколіотичній хворобі.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою науково обґрунтованої комплексної програми фізичної реабілітації для дітей, хворих на сколіотичну хворобу з урахуванням змін опорно-рухового апарату.

Література:

1. Єфіменко П. Б. Техніка та методика класичного масажу: [навчальний посібник для вищих навчальних закладів] / П. Б. Єфіменко. – 2-е вид. перер. і доп. – Х. : ХНАДУ, 2013. – 296 с.
2. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – 280 с.
3. Лечебная физическая культура в педиатрии / [Л. М. Белозерова и др.]. – Ростов н/Д. : Феникс, 2006. – 222 с.
4. Макарова Г. А. Справочник детского спортивного врача: клинические аспекты [Текст] / Г. А. Макарова. – М. : Советский спорт, 2008. – 440 с.
5. Мятіга О. М. Фізична реабілітація в ортопедії: [навчальний посібник] / О. М. Мятіга. – Х. : СПДФЛ Бровін А. В., 2013. – 132 с.
6. Мятіга Е. Н. Современные подходы к физической реабилитации девочек 13–14 лет при лордотической осанке / Е. Н. Мятіга, Н. В. Гончарук // Слобожанський науково-спортивний вісник: [наук.-теор. журн.] – Харків: ХДАФК, 2012. – № 4. – С. 122–127.
7. Ортопедія / за ред. А. П. Олекса. – Тернопіль : ТДМУ, 2006. – 528 с.
8. Пешкова О. В. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии: [учеб. пособие] / О. В. Пешкова, Е. Н. Мятіга, Е. В. Бисмак. – Харьков, 2012. – 124 с.
9. Справочник ортопеда / под ред. Н. А. Коржа, В. А. Радченко // Справочник врача «Справочник ортопеда». – К. : Доктор-Медиа, 2011. – 378 с.
10. Таможанская А. В. Лечебное плавание в предоперационном периоде у детей, страдающих сколиотической болезнью IV степени / А. В. Таможанская // Слобожанський науково-спортивний вісник: [наук.-теор. журн.] – Харків: ХДАФК. – 2010. – № 2. – С. 81–82.
11. Чаклин В. Д. Сколиозы и кифозы / В. Д. Чаклин, Е. А. Абальмасова. – М. : Просвещение, 1973. – С. 8–16, 44–152.
12. Яковенко Н. П. Фізіотерапія: [підручник] / Н. П. Яковенко, В. Б. Самойленко. – К. : Медицина, 2011. – 256 с.